



AH.2021.0618.00.R001

**Akoestisch onderzoek
wegverkeer transformatie
Kolkschool en Gymzaal in
Almelo**

definitief
15 juni 2021

Bedrijfsgegevens

Opdrachtgever	Gemeente Almelo Postbus 5100 7600 GC ALMELO
Contactpersoon opdrachtgever	mevrouw M. Weerink
Project Betreft Uw kenmerk	Transformatie Kolkschool in Almelo Akoestisch onderzoek wegverkeer -
Rapport Datum Versie Status	AH.2021.0618.00.R001 15 juni 2021 definitief
Uitgevoerd door	Adviesbureau de Haan B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	N.A.M. (Nelly) Uitslag MSc 026 845 46 35 n.uitslag@adviesbureau-de-haan.nl
Auteur	N.A.M. (Nelly) Uitslag MSc 026 845 46 35 n.uitslag@adviesbureau-de-haan.nl
Projectadviseur	ing. D.J. (Dennis) Sanders 026 845 46 32 d.sanders@adviesbureau-de-haan.nl
2e lezer/secr.	SA LVK

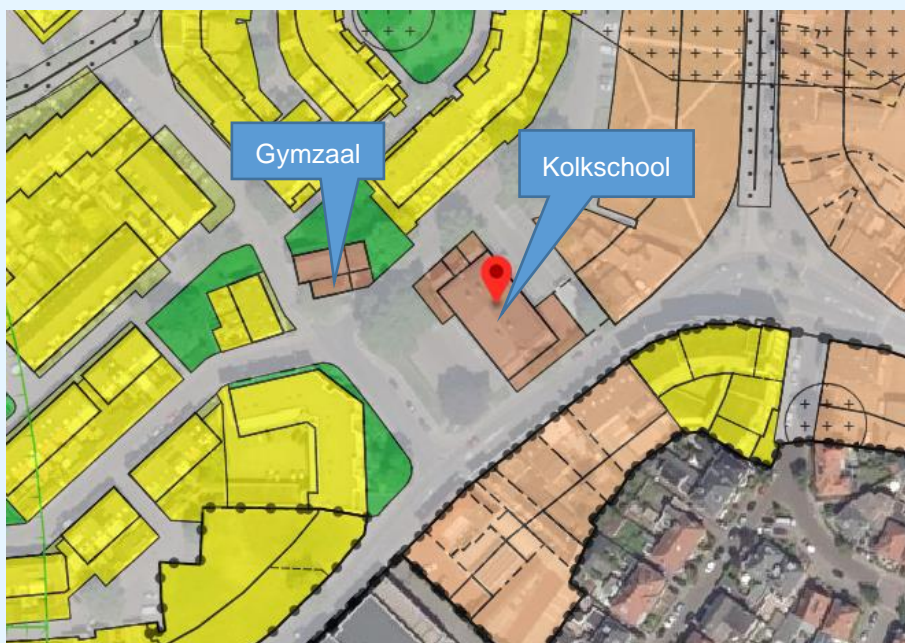
Inhoud

1. Inleiding	4
2. Beoordelingskader	5
2.1 Wet Geluidhinder	5
2.2 Geluidbeleid gemeente Almelo	5
3. Uitgangspunten	7
4. Resultaten	10
4.1 Geluidsbelastingen	10
4.2 Totale geluidsbelasting	12
4.3 Maatregelen	12
4.4 Geluidbeleid	13
5. Conclusie	15
Wettelijk kader	18
Algemeen	18
Geluidsgevoelige bestemmingen	18
Wegverkeer	18
Gemeentelijk geluidbeleid	19
Bijlagen	
Bijlage 1	Toelichting wettelijk Kader
Bijlage 2	Rekenmodel
Bijlage 3	Rekenresultaten

1. Inleiding

De gemeente Almelo is bezig met de herontwikkeling van de Kolkschool en de naastgelegen gymzaal. Voor het realiseren van een woonfunctie op deze locaties is een bestemmingsplanwijziging nodig. Voorliggend onderzoek voorziet in het benodigde akoestisch onderzoek naar het geluid van wegverkeer op het plangebied.

Het plangebied omvat de Kolkschool en de gymzaal. Bij de transformatie van de Kolkschool naar 'wonen' worden in het gebouw loftwoningen gerealiseerd. De oude gymzaal, aan Zwanenbelt 2, wordt gesloopt en vervangen voor vier woningen.



figuur 1: bestaande situatie rond de Kolkschool en gymzaal (Bron: Ruimtelijke Plannen)

De Kolkschool wordt omsloten door de Bornerbroeksestraat, Kolkstraat en de Zwanenbelt. De gymzaal ligt tussen de Zwanenbelt/Vijverhof en de Mennistenhoek en Bongerd. Deze twee straten worden met elkaar verbonden door de Bongerd, die ter hoogte van het plangebied is voorzien van een bussluis.

De Kolkstraat en de Bornerbroeksestraat zijn 50 km/uur wegen en hebben hiermee een geluidszone van 200 meter. Hiervoor is de Wet geluidhinder van toepassing, waarbij sprake is van een 'binnenstedelijke situatie'.

De Mennistenhoek is een woonerf en de Bongerd, Vijverhof en Zwanenbelt zijn een 30 km/uurweg. Deze wegen zijn daarom niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder.

2. Beoordelingskader

2.1 Wet Geluidhinder

De gemeentelijke wegen in de omgeving zijn in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd. Het plangebied ligt binnen de geluidszone van de Kolkstraat en de Bornebroeksestraat. De niet gezoneerde 30 km/uurwegen nemen wij mee in het kader van een goed woon- en leefklimaat.

In bijlage 1 is een toelichting op het wettelijk kader opgenomen. Voor nieuw te bouwen woningen in een binnenstedelijke situatie geldt een voorkeurswaarde van 48 dB en een hoogst toelaatbare waarde van 63 dB. Een aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder wordt toegepast.

2.2 Geluidbeleid gemeente Almelo

De gemeente Almelo heeft in 2014 de nota 'gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Almelo' vastgesteld. In deze nota heeft de gemeente aanvullende normen en eisen gesteld bij de beoordeling van verkeerslawaai binnen de gemeentelijke grenzen.

De gemeente heeft geen gebiedsspecifieke ontheffingsgronden, wel zijn de grenswaarden per geluidsklasse verschillend per gebiedstype. In figuur 2 is de tabel uit het beleid met de verschillende geluidsklassen weergegeven, met daaronder de ambitie- en bovengrenswaarden per gebiedstype.

Tabel 1 Geluidkwaliteiten

Geluidsklasse	VL (dB)	RL (dB)	IL (dB(A))
2 zeer rustig	≤ 38	≤ 45	≤ 40
1 rustig	39 t/m 43	46 t/m 50	41 t/m 45
0 redelijk rustig	44 t/m 48	51 t/m 55	46 t/m 50
-1 onrustig	49 t/m 53	56 t/m 58	51 t/m 55
-2 zeer onrustig	54 t/m 58	59 t/m 63	56 t/m 60
-3 lawaaiig	59 t/m 63	64 t/m 68	61 t/m 65
-4 zeer lawaaiig	≥ 64	≥ 69	≥ 66

Als dosismaat is voor weg- en railverkeer L_{den}^4 gekozen (dB). Dit is de dosismaat die na 1 januari 2007 in de gewijzigde Wet geluidhinder wordt gebruikt. De dosismaat voor het geluid van bedrijven is L_{etmaal}^5 (dB(A)).

VL: verkeerslawaai
IL: industrielawaai
RL: raillawaai

Tabel 2 Ambitietabel

Gebied	Weg- en railverkeer		Bedrijven	
	Ambitie	Bovengrens	Ambitie	Bovengrens
Wonen				
Centrum	redelijk rustig	zeer onrustig lawaaiig ¹⁾	redelijk rustig	onrustig ⁴⁾
Wijkcentrum	redelijk rustig	zeer onrustig	redelijk rustig	onrustig ⁴⁾
Wonen	redelijk rustig	onrustig zeer onrustig ²⁾	rustig ⁶⁾	redelijk rustig ⁶⁾
Mengvorm wonen en werken				
Mengvorm wonen en werken	redelijk rustig	zeer onrustig lawaaiig ¹⁾	redelijk rustig	onrustig
Werken				
Agrarisch	redelijk rustig	onrustig zeer onrustig ³⁾	rustig	redelijk rustig
Bedrijventerrein	redelijk rustig	lawaaiig	onrustig	lawaaiig
Industrieterrein	redelijk rustig	lawaaiig	separaat toetsingskader ⁵⁾	
Groen, water en landelijk gebied				
Natuur/groene longen	redelijk rustig	onrustig	rustig	redelijk rustig

figuur 2: geluidsklassen en ambitie- bovengrenswaarden per gebiedstype uit Nota geluidbeleid van de gemeente Almelo (december 2014)

Voor het plangebied geldt het gebiedstype 'Mengvorm wonen en werken'. De bijbehorende ambitie- en bovengrens geluidsklassen zijn respectievelijk 'redelijk rustig' en 'zeer onrustig' tot 'lawaaig'. 'Lawaaig' is slechts mogelijk na zeer zorgvuldige en zware afweging, inclusief (niet-) akoestische compensatie.

Wanneer de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder bij de nieuwe woningen wordt overschreden, is een afweging naar het treffen van geluidsmaatregelen nodig. Bij het overwegen van maatregelen om de geluidsbelasting te verminderen, moet eerst gekeken worden naar maatregelen aan de bron, vervolgens naar overdrachtsmaatregelen en pas als laatste naar maatregelen bij de ontvanger.

Compenserende maatregelen kunnen de ervaren hinder beperken. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van zowel akoestische compensatie met geluidluwe gevels, buitenruimten en een aangepaste indeling van de woning als niet akoestische compensatie zoals groen, goede voorzieningen en speelplaatsen.

3. Uitgangspunten

Als uitgangspunt zijn de volgende gegevens gehanteerd:

- De gebouwen en bodemgebieden in de omgeving zijn overgenomen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen, gecombineerd met de hoogteinformatie uit AHN. Voor de Kolkchool wordt het bestaande gebouw herontwikkeld.
- Voor de gymzaal heeft de gemeente de tekeningen aangeleverd. Verder is aangegeven dat de gebouwen maximaal 10 meter hoog worden.
- De Verkeersgegevens voor de Bornerbroeksestraat zijn verkregen uit het verkeersmodel (peiljaar 2030). De cijfers zijn met een autonome groei van 1% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2033.
- Voor de Kolkstraat, Zwanenbelt, en Vijverhof zijn in overleg met de verkeerskundige van de gemeente intensiteiten vastgesteld. Hier is een intensiteit van 300 mvt/etmaal gehanteerd.
- De Bongerd heeft ter hoogte van het plangebied een bussluis waar een busroute doorheen liep. Tegenwoordig loopt er geen busroute meer door de bussluis. De sluis is wel gehandhaafd om te voorkomen dat er (alsnog) ongewenst doorgaand verkeer via de Bongerd door de aanliggende woonstraten rijdt.
- De verkeersgeneratie van de nieuwe woonbestemmingen is vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie toekomstbestendig parkeren. We hanteren een verkeersgeneratie van vijf motorvoertuigen per etmaal per woning voor een centrum-stedelijke overige omgeving. Dit betekent dat de voor de Kolkchool een verkeersgeneratie van 80 motorvoertuigen toegevoegd wordt aan de Zwanenbelt en Kolkstraat.

Voor de gymzaal aan de Bongerd is sprake van 20 motorvoertuigen. Gezien het verkeer naar het noorden wegrijdt, de 30 km/urzone in, is dit aantal motorvoertuigen verder niet beschouwd.

tabel 1 - verkeergegevens

	Rijsnelheid	Intensiteit	Wegdek
Bornerbroeksestraat	50 km/u	6670	Dicht Asfaltbeton
Kolkstraat	50 km/u	380	Dicht Asfaltbeton
Vijverhof	30 km/u	300	Dicht Asfaltbeton
Zwanenbelt	30 km/u	380	Dicht Asfaltbeton
Bongerd	30 km/u	320	Dicht Asfaltbeton

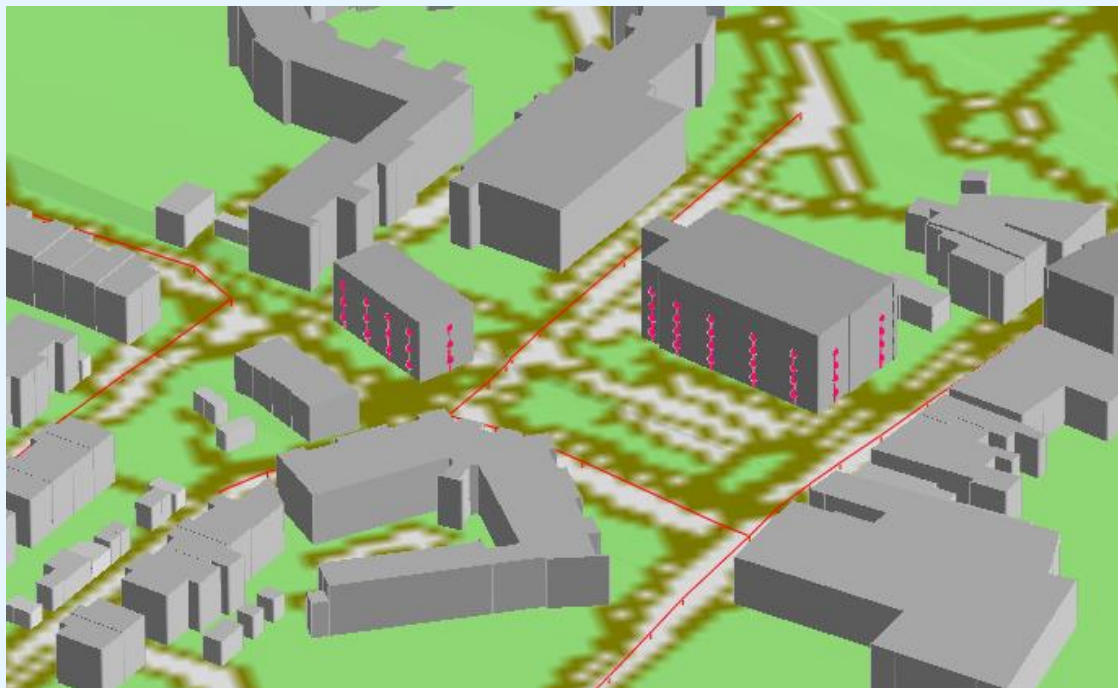
Rekenmodel

De geluidsbelastingen vanwege het wegverkeer zijn berekend met Geomilieu 2020.2, volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II. In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen en bodem- en luchtdemping. Wij hebben gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

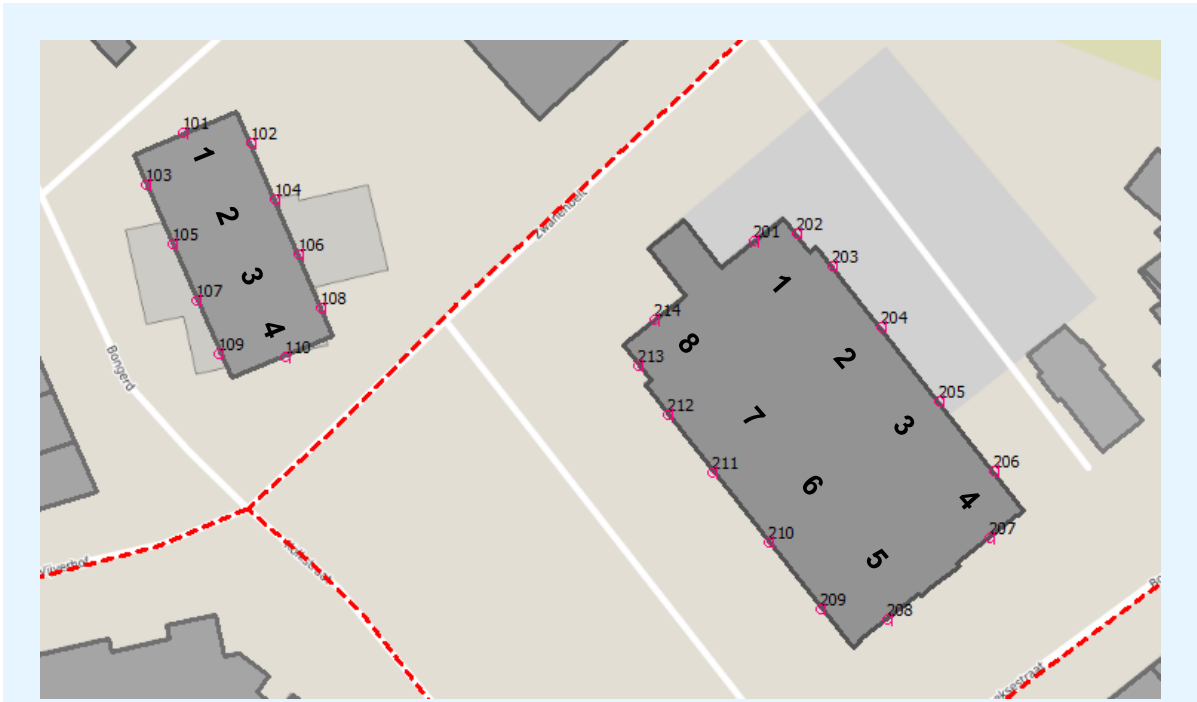
De standaard bodemfactor van het rekenmodel is akoestisch absorberend ($B_f=1$). Akoestisch reflecterende gebieden, zoals wegen en water, zijn afzonderlijk gemodelleerd ($B_f=0$). In de omgeving zijn geen kruisingen met verkeersregelinstantie aanwezig. In bijlage 2 zijn de invoergegevens uit het rekenmodel opgenomen.

In de volgende figuur zijn een 3D-view van het rekenmodel en de ligging van de beoordelingspunten in het rekenmodel opgenomen.

De beoordelingspunten zijn op 1.5 meter boven de verdiepingvloer gelegd. Voor de rijtjeswoning liggen de beoordelingshoogten daarmee op 1.5, 4.5 en 7.5 meter boven het maaiveld. Voor de Kolkschool is de beoordelingshoogte op 1.5, 4 en 6.3 en 8.8 meter boven het maaiveld. Ter hoogte van de vides is eveneens een beoordelingspunt toegevoegd.



figuur 3: weergave van het rekenmodel

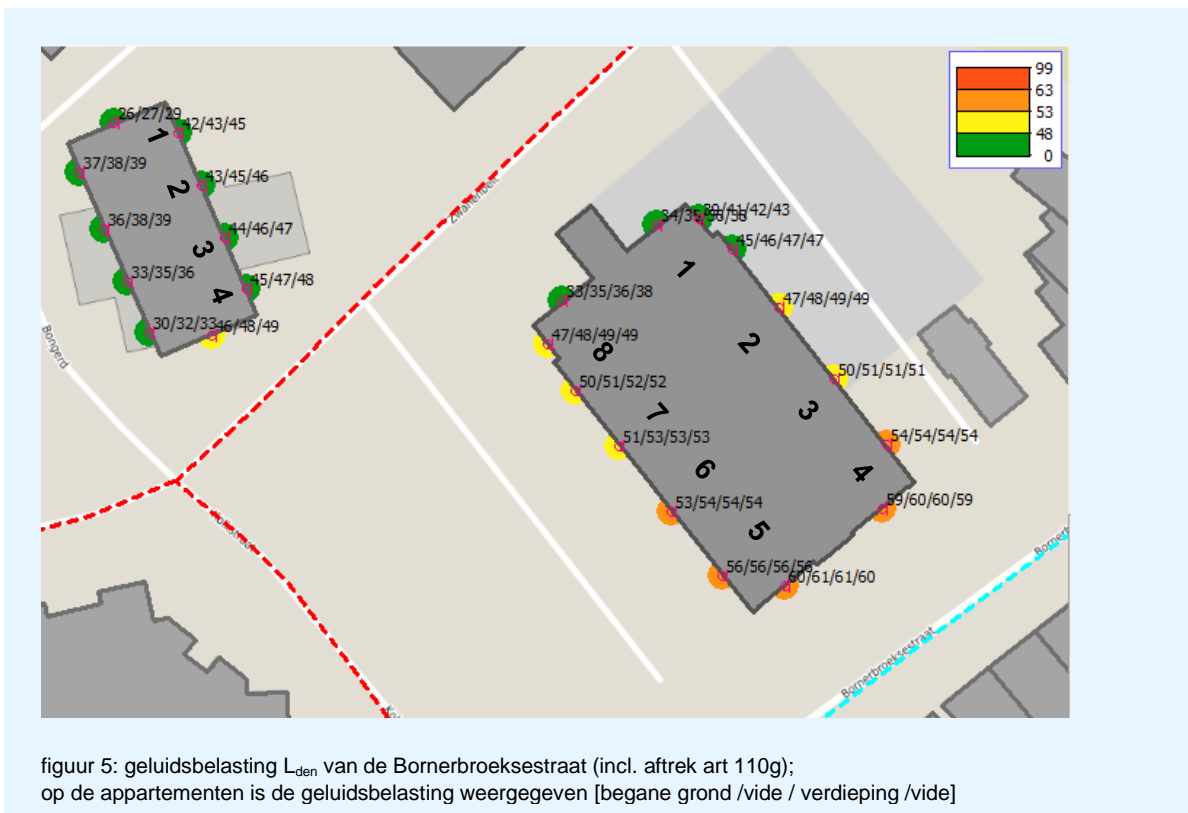


figuur 4: ligging beoordelingspunten en woningen

4. Resultaten

4.1 Geluidsbelastingen

4.1.1 Bornerbroeksestraat



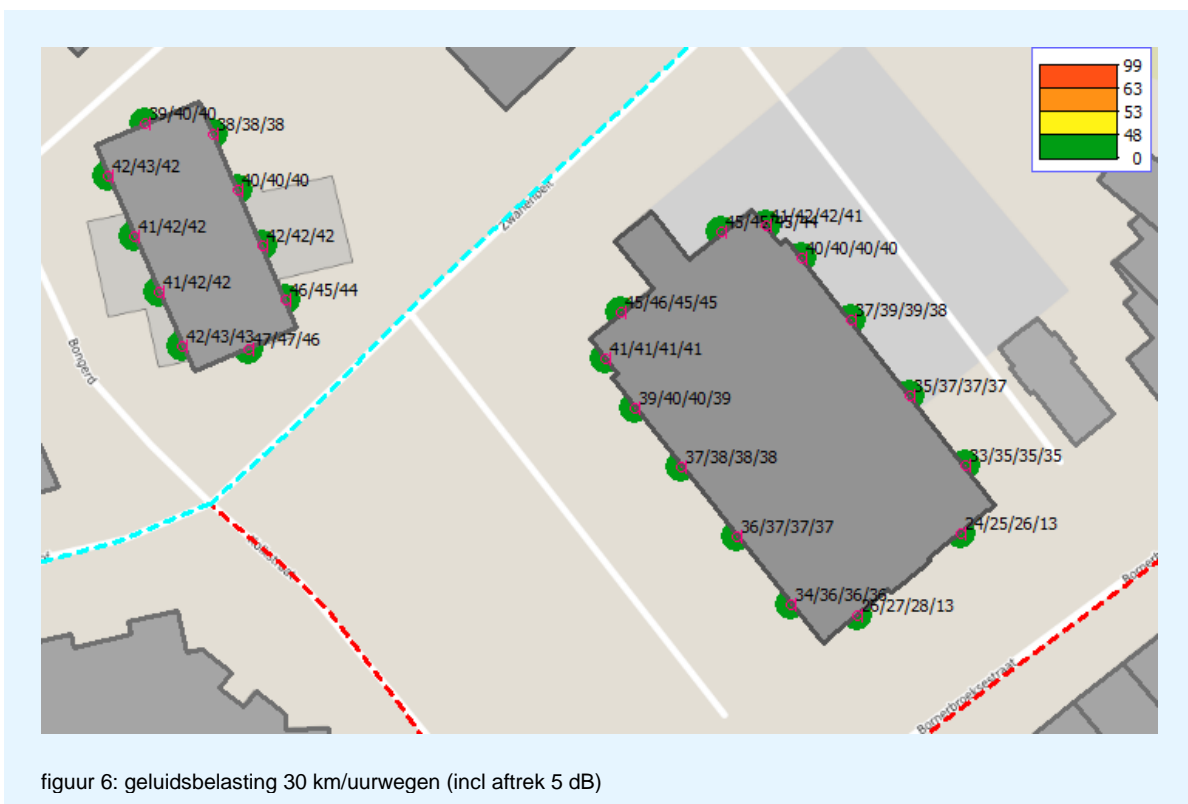
De geluidsbelasting van de Bornerbroeksestraat is maximaal 49 dB ter hoogte van het plangebied bij de gymzaal. Hiermee wordt voor de zuidelijke woning (woning 4) niet voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. Voor de overige woningen voldoet de geluidsbelasting wel aan de voorkeurswaarde.

De geluidsbelasting van de Bornerbroeksestraat is maximaal 61 dB ter hoogte van het plangebied bij de Kolkschool. Voor drie appartementen (begane grond: 1.1, 1.2 en op de verdieping 2.1) aan de noordzijde voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde. Voor de overige appartementen is de geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde, maar voldoet aan de grenswaarde uit de Wet geluidhinder. Een hogere waarde is nodig.

4.1.2 Kolkstraat

De geluidsbelasting van de Kolkstraat voldoet op de Kolkstraat en het plangebied van de gymzaal aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting is hoogstens 41 dB inclusief aftrek.

4.1.3 30 km/urwegen



De geluidsbelasting van de 30 km/urwegen (Zwanenbelt, Vijverhof, Bongerd) voldoet op de Kolkstraat en het plangebied van de gymzaal aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder.

4.2 Totale geluidsbelasting

In onderstaande figuur is de geluidsbelasting van alle wegen weergegeven.



figuur 7: totale geluidsbelasting (alle wegen) L_{den} , exclusief aftrek

De geluidsbelasting door alle wegen tezamen is op de Kolkschool hoogstens 66 dB, exclusief aftrek artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Na toepassing van de aftrek voldoet deze waarde aan de grenswaarde uit de Wet geluidhinder.

4.3 Maatregelen

De geluidsbelasting op de appartementen in de Kolkschool van de Bornerbroeksestraat overschrijdt de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. Op één woning ter plaatse van de gymzaal is eveneens sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde. Bron- en overdrachtsmaatregelen moeten worden overwogen en bij het ontwerp moet aandacht besteed worden aan geluid. In de volgende deelparagrafen worden deze onderwerpen besproken.

Bronmaatregelen

De Bornerbroeksestraat is voorzien van dicht asfaltbeton (standaard asfalt). Met het vervangen van het asfalt voor een stil wegdek, zoals een dunne deklaag kan een geluidsreductie tot maximaal 4 dB behaald worden. Hiermee kan de overschrijding van de voorkeurswaarde niet worden weggenomen. Gezien de kosten en het beperkte aantal woningen is een bronmaatregel financieel niet reëel.

De rijsnelheid van de Bornerbroeksestraat is 50 km/uur. Het verlagen van de rijsnelheid is niet wenselijk gezien de functie van de weg.

Overdrachtsmaatregelen

Het plan betreft de transformatie van een bestaand gebouw. Het gebouw verder van de weg af plaatsen is daarmee niet mogelijk. Het gebouw betreft een voormalige school, met hoge verdiepingen. Een schermmaatregel voor de appartementen op de verdieping moet zeer hoog zijn, wil het voldoende effectief te doen zijn. Verder is in deze omgeving nauwelijks ruimte voor een scherm en is het vanuit verkeerskundig oogpunt ook niet wenselijk. Dit geldt ook voor woning 4 ter plaatse van de gymzaal.

4.4 Geluidbeleid

Voor het vaststellen van Hogere Waarden heeft de gemeente geluidbeleid vastgesteld. Hierin zijn ambities opgenomen voor nieuwe situaties, waarmee de volgende situaties worden bedoeld:

- De aanleg van een nieuwe weg of spoorlijn bij bestaande woningen.
- De bouw van woningen bij een bestaande weg of spoorlijn.

Voor dit onderzoek moet opgemerkt worden dat het gebouw een reeds bestaand gebouw betreft dat wordt getransformeerd, waar we voor de volledigheid wel de beoordeling voor Hogere waarden uit het geluidbeleid toepassen.

- Voor 3 appartementen is de geluidsklasse 'redelijk rustig' (1.1, 1.2 en 2.1). Hier voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde en is geen hogere waarde nodig.
- Voor 3 woningen is de geluidsklasse 'redelijk rustig' (woning 1, 2 en 3). Hier voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde en is geen hogere waarde nodig.
- Voor 7 appartementen is de geluidsklasse 'onrustig' (1.3, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.7, 2.8).
- Voor 1 woning is de geluidsklasse 'onrustig' (woning 4 op locatie gymzaal).
- Voor 2 appartementen is de geluidsklasse 'zeer onrustig' (appartement 1.6, 2.6).
- Voor 4 appartementen is de geluidsklasse 'lawaaig' (appartement 1.4,1.5, 2.4, 2.5).

De volgende aspecten worden overwogen:

De situatie betreft de transformatie van een karakteristiek gebouw binnen de bebouwde kom van Almelo. Het verplaatsen van de Kolkschool is daarmee niet mogelijk. Voor de locatie van de gymzaal dient de bebouwing als vervanging van de oude gymzaal. De rijtjeswoning vult hiermee een lege plek in.

De aanvullende voorwaarden zijn als volgt overwogen (vanaf klasse 'onrustig):

- Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn, gezien de binnenstedelijke situatie, niet goed mogelijk (zie paragraaf 4.3).
- Voor de planlocatie bij de voormalige gymzaal is de optimale stedenbouwkundige indeling gezocht. Door de situering van het gebouw worden de andere woningen afgeschermd. Ter hoogte van de lagere verdiepingen en de tuin voldoet de geluidsbelasting wel aan de voorkeurswaarde; deze zijn geluidsluw.

- Gezien het karakteristieke ontwerp is het toevoegen van balkons aan het gebouw niet mogelijk. In het ontwerp wordt wel voorzien in een (gezamenlijke) tuin, die geluidluw wordt aangelegd. Aan de zuidoostzijde van het gebouw, op de erfgrans ter hoogte van de Bornerbroeksestraat, is een scherm nodig van minstens twee meter hoog. Bij het ontwerp kan ook gedacht worden aan kokosmatten of een schanskorf die met groene planten begroeid wordt.
- Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning wonen moet een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd om aan te tonen of wordt voldaan aan de binnenwaarde uit het bouwbesluit.

Vanaf de klasse 'zeer onrustig' zijn ook de volgende aanvullende voorwaarden van toepassing:

- Bij appartementen moet minimaal één verblijfsruimte in de woning aan de geluidluwe zijde worden gesitueerd: dit is niet mogelijk, omdat het veelal eenzijdig georiënteerde appartementen zijn. Appartementen 2.8 aan de noordwestzijde heeft wel een geluidluwe gevel.
- De appartementen krijgen geen eigen buitenruimte. De gezamenlijke tuin wordt geluidluw ontworpen.
- Wanneer de woning een balkon heeft aan de geluidsbelaste zijde moet deze afsluitbaar zijn: de appartementen krijgen geen eigen buitenruimte.

Vanaf de klasse 'lawaaïig':

- Slechts nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in het geval van een enkele woning, voor het opvullen van een open plek tussen bestaande bebouwing en/ of ter plaatse van vervangende nieuwbouw.
- De lucht- en contactgeluidsisolatie-index tussen woningen/appartementen wordt met één geluidsklasse van 5 dB verhoogd: in het ontwerp moet aangetoond worden dat hieraan wordt voldaan.
- Het toepassen van niet akoestische compensatie:
 - De locatie ligt nabij het centrum van Almelo: veel voorzieningen in de nabijheid (winkels, huisarts).
 - De nieuw appartementen hebben een eigen parkeergelegenheid.
 - Het is een historisch pand met cultuurhistorische uitstraling.
 - Dichtbij het plangebied ligt een bushalte.
- De hoogste totale geluidsbelasting is 66 dB (zie paragraaf 4.2). Deze waarde is, inclusief aftrek lager dan de grenswaarde voor wegverkeersgeluid en kan hiermee aanvaardbaar worden geacht.

5. Conclusie

De gemeente Almelo wil de voormalige Kolkschool en bijbehorende gymzaal herontwikkelen. Hierbij worden zestien appartementen gerealiseerd in de school en vier woningen ter plaatse van de gymzaal. Voorliggend akoestisch onderzoek geeft inzicht in het geluid afkomstig van wegverkeer.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting door de Bornerbroeksestraat op de Kolkschool hoogstens 61 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder bedraagt. Deze geluidsbelasting ligt boven de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar voldoet aan de maximaal toelaatbare waarde.

De geluidsbelasting door de Bornerbroeksestraat voor de woningen ter plaatse van de gymzaal is hoogstens 49 dB inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Deze geluidsbelasting ligt boven de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar voldoet aan de maximaal toelaatbare waarde.

Maatregelen aan wegdekverharding of rijsnelheid hebben niet voldoende effect om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. Een bronmaatregel is ook financieel niet doelmatig. Het plaatsen van een scherm is niet mogelijk gezien de minimale geluidsreductie en de hoge kosten.

Geluidbeleid

Op basis van de resultaten uit hoofdstuk 4 kan worden geconcludeerd dat de geluidsbelasting voldoet aan het geluidbeleid. Op drie appartementen wordt voldaan aan de ambitiewaarde van 48 dB en op dertien appartementen aan de grenswaarde van 63 dB. Voor drie woningen wordt voldaan aan de ambitiewaarde. Voor de vierde woning wordt voldaan aan de grenswaarde. In paragraaf 4.4 zijn de overwegingen voor het vaststellen van Hogere Waarden opgenomen.

tabel 2: vast te stellen hogere waarden [incl aftrek art 110g]

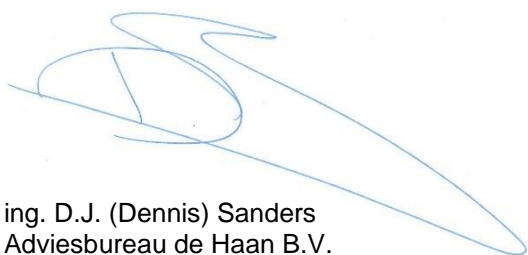
Adres	Verdieping	Gevel	Bornerbroeksestraat L _{den} [dB]
Appartement 1.3	Begane grond	oost	51
Appartement 1.4	Begane grond	Zuid	60
Appartement 1.5	Begane grond	Zuid	61
Appartement 1.6	Begane grond	West	54
Appartement 1.7	Begane grond	West	53
Appartement 1.8	Begane grond	West	51
Appartement 2.2	1 ^e verdieping	Oost	49
Appartement 2.3	1 ^e verdieping	Oost	51
Appartement 2.4	1 ^e verdieping	Zuid	60
Appartement 2.5	1 ^e verdieping	Zuid	61
Appartement 2.6	1 ^e verdieping	West	54
Appartement 2.7	1 ^e verdieping	West	53
Appartement 2.8	1 ^e verdieping	West	52
Rijwoning 4		zuid	49

De ligging van de appartementen/woningen is aangeduid in figuur 4.

Vervolg

Voor de realisatie van het plan is een procedure tot het vaststellen van hogere waarden nodig. In tabel 2 zijn de benodigde waarden weergegeven. Hiervoor kan dit rapport worden gebruikt.

- Bij de omgevingsvergunning tot bouwen moet aangetoond worden dat het binnenniveau in de woningen voldoet aan Bouwbesluit 2012. Hiervoor is een aanvullend gevelonderzoek nodig.
- Verder moet de lucht- en contactgeluidsisolatie-index tussen woningen/appartementen met één geluidsklasse van 5 dB worden verhoogd.



ing. D.J. (Dennis) Sanders
Adviesbureau de Haan B.V.

Bijlage 1

Titel	Toelichting wettelijk Kader
-------	-----------------------------

Wettelijk kader

Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. Als een gemeente via een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Als een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning, binnen de geluidszone van een weg wordt geprojecteerd, dan moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn woningen, geluidsgevoelige terreinen en geluidsgevoelige gebouwen. Binnen de zone van de te onderzoeken wegen en spoorwegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming.

Wegverkeer

In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Grenswaarden wegverkeerslawaai

De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen.

Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek exclusief artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente heeft de volgende beleidsuitspraken opgesteld:

De gemeente Almelo hanteert bij het nemen van maatregelen ter beperking van geluidhinder in principe de wettelijke voorkeursvolgorde:

- 1 maatregelen bij de bron
- 2 maatregelen in de overdracht
- 3 maatregelen bij de ontvanger

In het ontwerpstadium wordt het nadeel van een hoog geluidsniveau beperkt door het toepassen van akoestische compensatie. Aanvullend kan ook niet-akoestische compensatie in het ontwerpstadium worden toegepast. Almelo hanteert als leidend principe dat hoe hoger het geluidsniveau, des te meer compensatie wordt toegepast.

Daar waar als gevolg van cumulatie een hogere geluidsbelasting optreedt, wordt bij het dimensioneren van de gevelisolatie met de hogere gecumuleerde geluidsbelasting rekening gehouden.

Voor het verlenen van hogere grenswaarden heeft de gemeente diverse hoofd- en locatiespecifieke criteria opgesteld voor de hogere waardenafweging:

- Stedenbouwkundige overwegingen
- Verkeerskundige en vervoerskundige overwegingen
- Landschappelijke overwegingen
- Financiële overwegingen
- En locatiespecifieke overwegingen

Hieronder zijn de aanvullende voorwaarden weergegeven voor het toekennen van hogere waarden voor de verschillende geluidsklassen.

5.6.3.1. Voorwaarden voor het toekennen van een hogere waarde t/m de geluidsklasse 'onrustig'

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse "onrustig" worden de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

1. indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) en / of overdrachtsmaatregelen treffen (bijvoorbeeld geluidschermen of -wallen) treffen;
2. indien mogelijk de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe woning(en) vergroten;
3. in ieder geval dient bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
4. het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat en

5. vanaf de geluidklasse 'onrustig' dient bij een aanvraag om omgevingsvergunning voor een woning en scholen een bouwoakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

5.6.3.2. Voorwaarden voor het toekennen van een hogere waarde t/m de geluidsklasse 'zeer onrustig'

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse "zeer onrustig" worden aanvullend op de voorwaarden bij 'onrustig' ook de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

1. bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal 1 verblijfsruimte¹⁷ in de woning aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd; bij eengezinswoningen minimaal 3 verblijfsruimten in de woning aan de geluidluwe zijde;
2. de buitenruimtes (tuin of balkon) worden bij voorkeur aan de geluidluwe zijde gesitueerd.
3. wanneer de woning een balkon heeft aan de geluidbelaste zijde moet deze afsluitbaar zijn, zodat men zelf kan kiezen of men zich wil afzonderen van de hoge geluidbelasting of niet.

5.6.3.3. Voorwaarden voor het toekennen van een hogere waarde t/m de geluidsklasse 'lawaaig'

Er wordt binnen het beleid ernaar gestreefd om deze geluidsklasse zo weinig mogelijk te hoeven toepassen voor nieuwe situaties. Toch kan het voorkomen dat de nieuwe situatie erg gewenst is, en dat de voorgaande criteria c.q. voorwaarden niet leiden tot een zodanige reductie van het geluidniveau, dat toch wordt terechtgekomen in de geluidsklasse 'lawaaig'. Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met deze geluidsklasse worden aanvullend (ten opzichte van alle in de voorgaande paragrafen opgenomen voorwaarden) de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

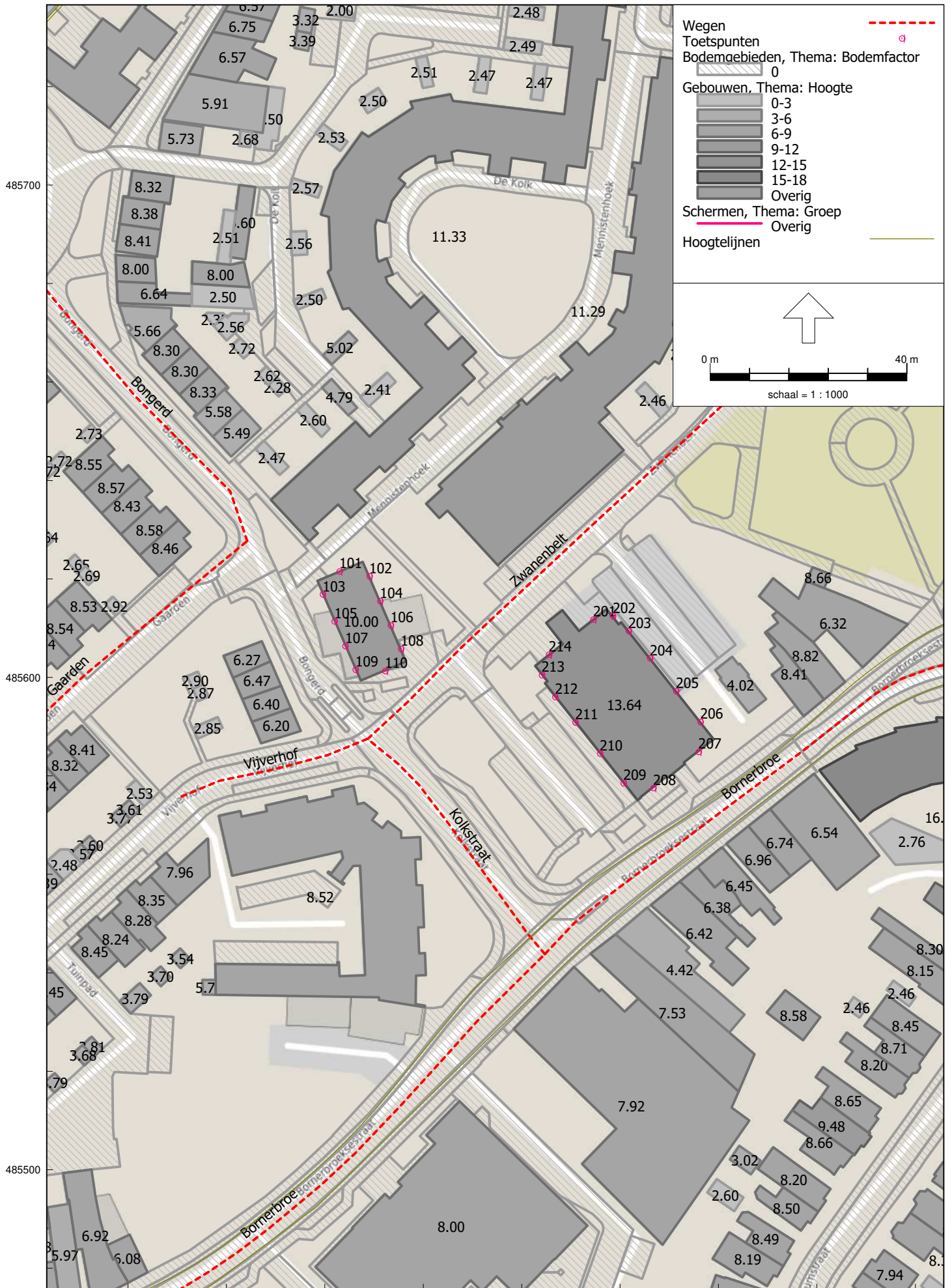
1. in de geluidsklasse 'lawaaig' wordt slechts in het geval van een enkele woning voor het opvullen van een open plek tussen bestaande bebouwing en/of ter plaatse van vervangende nieuwbouw, nieuwe geluidgevoelige bestemmingen gebouwd;
2. de lucht- en contactgeluidsisolatie-index tussen woningen/appartementen wordt met één geluidsklasse van 5dB verhoogd;
3. naast de akoestische compensatie wordt bij grotere bouwplannen ook niet-akoestische compensatie toegepast (bijvoorbeeld veel groen, een kinderspeelplaats of de nabijheid van openbaar vervoer).

Bijlage 2

Titel

Rekenmodel





Model: VL 2032
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))
485	Kolkstraat	Kolkstraat	Kolkstraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
454	Bornerbroekseweg	Bornsestra	Bornsestraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
455	Bornerbroekseweg	Bornsestra	Bornsestraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
453	Bornerbroekseweg	Bornsestra	Bornsestraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
451	Bornerbroekseweg	Bornsestra	Bornsestraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
449	Bornerbroekseweg	Bornsestra	Bornsestraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
456	Bornerbroekseweg	Bornerbroe	Bornerbroeksestraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
482	Bornerbroekseweg	Bornerbroe	Bornerbroeksestraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
113291	30 km	Gaarden	Gaarden	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
113292	30 km	Bongerd	Bongerd	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
113289	30 km	Zwanenbelt	Zwanenbelt	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
113288	30 km	Vijverhof	Vijverhof	Referentiewegdek	50	50	50	50	50

Model: VL 2032
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)
485	50	50	50	50	380.00	6.53	3.91	0.75	94.00	9.00	96.47	4.62	4.13
454	50	50	50	50	6160.00	6.53	3.91	0.75	94.00	94.49	96.47	4.62	4.13
455	50	50	50	50	6543.00	6.53	3.91	0.75	93.53	94.05	96.18	4.98	4.46
453	50	50	50	50	6160.00	6.53	3.91	0.75	94.00	94.49	96.47	4.62	4.13
451	50	50	50	50	6572.00	6.53	3.91	0.75	94.01	94.50	96.48	4.61	4.12
449	50	50	50	50	6831.00	6.52	3.93	0.75	94.18	94.66	96.57	4.49	4.01
456	50	50	50	50	6771.00	6.53	3.91	0.75	93.04	93.61	95.89	5.36	4.79
482	50	50	50	50	6771.00	6.53	3.91	0.75	93.04	93.61	95.89	5.36	4.79
113291	50	50	50	50	320.00	6.53	3.91	0.75	94.00	9.00	96.47	4.62	4.13
113292	50	50	50	50	320.00	6.53	3.91	0.75	94.00	9.00	96.47	4.62	4.13
113289	50	50	50	50	380.00	6.53	3.91	0.75	94.00	9.00	96.47	4.62	4.13
113288	50	50	50	50	300.00	6.53	3.91	0.75	94.00	9.00	96.47	4.62	4.13

Model: VL 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

ItemID	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
485	2.54	1.38	1.38	0.99
454	2.54	1.38	1.38	0.99
455	2.75	1.49	1.49	1.07
453	2.54	1.38	1.38	0.99
451	2.54	1.38	1.38	0.98
449	2.47	1.34	1.33	0.96
456	2.96	1.60	1.60	1.15
482	2.96	1.60	1.60	1.15
113291	2.54	1.38	1.38	0.99
113292	2.54	1.38	1.38	0.99
113289	2.54	1.38	1.38	0.99
113288	2.54	1.38	1.38	0.99

Model: VL 2032
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maalveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
101	Rijwoning 1	10.90	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
102	Rijwoning 1	11.14	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
103	Rijwoning 1	10.47	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
104	Rijwoning 2	11.13	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
105	Rijwoning 2	10.47	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
106	Rijwoning 3	11.12	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
107	Rijwoning 3	10.47	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
108	Rijwoning 4	10.81	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
109	Rijwoning 4	10.51	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
110	Rijwoning 4	10.57	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
201	Appartement 1	11.14	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
202	Appartement 1	11.05	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
203	Appartement 1	11.04	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
204	Appartement 2	11.06	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
205	Appartement 3	11.09	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
206	Appartement 4	11.08	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
207	Appartement 4	11.07	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
208	Appartement 5	11.05	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
209	Appartement 5	11.05	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
210	Appartement 6	11.07	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
211	Appartement 7	11.08	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
212	Appartement 8	11.09	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
213	Appartement 8	11.10	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja
214	Appartement 8	11.12	Relatief	1.50	4.00	6.30	8.80	--	--	Ja

Bijlage 3

Titel

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bornebroekseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	101_A	Rijwoning 1	1.50	25.65	23.36	15.86	26.30
	101_B	Rijwoning 1	4.50	26.42	24.12	16.61	27.06
	101_C	Rijwoning 1	7.50	27.98	25.68	18.15	28.61
	102_A	Rijwoning 1	1.50	41.24	38.97	31.56	41.93
	102_B	Rijwoning 1	4.50	42.72	40.43	33.02	43.40
	102_C	Rijwoning 1	7.50	43.92	41.65	34.23	44.60
	103_A	Rijwoning 1	1.50	35.97	33.70	26.28	36.65
	103_B	Rijwoning 1	4.50	37.34	35.06	27.64	38.02
	103_C	Rijwoning 1	7.50	38.37	36.09	28.66	39.04
	104_A	Rijwoning 2	1.50	42.36	40.09	32.68	43.05
	104_B	Rijwoning 2	4.50	43.86	41.59	34.17	44.54
	104_C	Rijwoning 2	7.50	45.01	42.74	35.31	45.69
	105_A	Rijwoning 2	1.50	35.42	33.14	25.73	36.10
	105_B	Rijwoning 2	4.50	36.87	34.59	27.16	37.54
	105_C	Rijwoning 2	7.50	37.90	35.61	28.19	38.57
	106_A	Rijwoning 3	1.50	43.51	41.23	33.82	44.19
	106_B	Rijwoning 3	4.50	45.03	42.76	35.34	45.71
	106_C	Rijwoning 3	7.50	46.09	43.81	36.39	46.77
	107_A	Rijwoning 3	1.50	32.31	30.03	22.61	32.99
	107_B	Rijwoning 3	4.50	33.91	31.63	24.19	34.58
	107_C	Rijwoning 3	7.50	35.15	32.87	25.43	35.82
	108_A	Rijwoning 4	1.50	44.31	42.03	34.62	44.99
	108_B	Rijwoning 4	4.50	45.95	43.66	36.25	46.63
	108_C	Rijwoning 4	7.50	46.89	44.61	37.20	47.57
	109_A	Rijwoning 4	1.50	29.66	27.38	19.93	30.33
	109_B	Rijwoning 4	4.50	31.46	29.17	21.72	32.12
	109_C	Rijwoning 4	7.50	32.78	30.50	23.04	33.45
	110_A	Rijwoning 4	1.50	45.54	43.26	35.86	46.22
	110_B	Rijwoning 4	4.50	47.26	44.98	37.57	47.94
	110_C	Rijwoning 4	7.50	48.21	45.93	38.51	48.89
	201_A	Appartement 1	1.50	33.80	31.52	24.12	34.48
	201_B	Appartement 1	4.00	34.00	31.72	24.29	34.67
	201_C	Appartement 1	6.30	35.08	32.80	25.38	35.76
	201_D	Appartement 1	8.80	36.98	34.70	27.29	37.66
	202_A	Appartement 1	1.50	38.28	36.00	28.58	38.96
	202_B	Appartement 1	4.00	40.06	37.78	30.35	40.73
	202_C	Appartement 1	6.30	41.11	38.83	31.40	41.78
	202_D	Appartement 1	8.80	42.56	40.29	32.86	43.24
	203_A	Appartement 1	1.50	44.05	41.77	34.37	44.73
	203_B	Appartement 1	4.00	45.80	43.52	36.11	46.48
	203_C	Appartement 1	6.30	46.25	43.97	36.55	46.93
	203_D	Appartement 1	8.80	46.71	44.43	37.02	47.39
	204_A	Appartement 2	1.50	46.25	43.97	36.57	46.93
	204_B	Appartement 2	4.00	47.77	45.49	38.08	48.45
	204_C	Appartement 2	6.30	47.99	45.71	38.30	48.67
	204_D	Appartement 2	8.80	48.46	46.19	38.77	49.14
	205_A	Appartement 3	1.50	49.12	46.84	39.44	49.80
	205_B	Appartement 3	4.00	50.27	47.99	40.59	50.95
	205_C	Appartement 3	6.30	50.28	47.99	40.59	50.96
	205_D	Appartement 3	8.80	50.73	48.44	41.04	51.41
	206_A	Appartement 4	1.50	52.87	50.59	43.18	53.55
	206_B	Appartement 4	4.00	53.59	51.30	43.89	54.27
	206_C	Appartement 4	6.30	53.57	51.30	43.89	54.26
	206_D	Appartement 4	8.80	53.55	51.28	43.85	54.23
	207_A	Appartement 4	1.50	58.73	56.46	49.04	59.41
	207_B	Appartement 4	4.00	59.12	56.83	49.42	59.80
	207_C	Appartement 4	6.30	58.98	56.70	49.28	59.66
	207_D	Appartement 4	8.80	58.71	56.43	49.01	59.39
	208_A	Appartement 5	1.50	59.78	57.50	50.07	60.45
	208_B	Appartement 5	4.00	60.04	57.76	50.33	60.71
	208_C	Appartement 5	6.30	59.89	57.61	50.18	60.56
	208_D	Appartement 5	8.80	59.58	57.31	49.87	60.26
	209_A	Appartement 5	1.50	54.91	52.63	45.21	55.59
	209_B	Appartement 5	4.00	55.45	53.17	45.75	56.13
	209_C	Appartement 5	6.30	55.43	53.15	45.73	56.11
	209_D	Appartement 5	8.80	55.25	52.97	45.54	55.92
	210_A	Appartement 6	1.50	52.56	50.28	42.85	53.23
	210_B	Appartement 6	4.00	53.55	51.26	43.84	54.22
	210_C	Appartement 6	6.30	53.66	51.37	43.95	54.33
	210_D	Appartement 6	8.80	53.58	51.30	43.88	54.26
	211_A	Appartement 7	1.50	50.49	48.21	40.79	51.17
	211_B	Appartement 7	4.00	51.91	49.63	42.20	52.58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: VL 2032
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bornerbroekseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
211_C	Appartement 7	6.30	52.13	49.84	42.42	52.80
211_D	Appartement 7	8.80	52.11	49.83	42.40	52.78
212_A	Appartement 8	1.50	49.28	47.00	39.58	49.96
212_B	Appartement 8	4.00	50.76	48.48	41.06	51.44
212_C	Appartement 8	6.30	51.11	48.83	41.41	51.79
212_D	Appartement 8	8.80	51.16	48.88	41.46	51.84
213_A	Appartement 8	1.50	46.20	43.92	36.51	46.88
213_B	Appartement 8	4.00	47.72	45.44	38.02	48.40
213_C	Appartement 8	6.30	48.34	46.06	38.64	49.02
213_D	Appartement 8	8.80	48.48	46.21	38.79	49.16
214_A	Appartement 8	1.50	32.61	30.33	22.92	33.29
214_B	Appartement 8	4.00	33.94	31.66	24.23	34.61
214_C	Appartement 8	6.30	35.69	33.41	25.99	36.37
214_D	Appartement 8	8.80	37.38	35.10	27.68	38.06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kolkstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	101_A	Rijwoning 1	1.50	17.35	9.51	7.67	17.11
	101_B	Rijwoning 1	4.50	16.95	9.15	7.26	16.71
	101_C	Rijwoning 1	7.50	16.48	8.70	6.80	16.24
	102_A	Rijwoning 1	1.50	23.73	15.56	14.10	23.48
	102_B	Rijwoning 1	4.50	25.36	17.27	15.71	25.11
	102_C	Rijwoning 1	7.50	26.39	18.33	16.74	26.14
	103_A	Rijwoning 1	1.50	31.39	23.30	21.76	31.14
	103_B	Rijwoning 1	4.50	33.09	25.08	23.45	32.85
	103_C	Rijwoning 1	7.50	33.13	25.13	23.47	32.88
	104_A	Rijwoning 2	1.50	22.32	14.19	12.69	22.07
	104_B	Rijwoning 2	4.50	23.96	15.91	14.31	23.71
	104_C	Rijwoning 2	7.50	24.91	16.89	15.25	24.66
	105_A	Rijwoning 2	1.50	32.67	24.60	23.03	32.42
	105_B	Rijwoning 2	4.50	33.91	25.90	24.26	33.66
	105_C	Rijwoning 2	7.50	33.82	25.82	24.15	33.57
	106_A	Rijwoning 3	1.50	21.30	13.20	11.66	21.05
	106_B	Rijwoning 3	4.50	22.89	14.87	13.23	22.64
	106_C	Rijwoning 3	7.50	23.85	15.86	14.19	23.60
	107_A	Rijwoning 3	1.50	34.12	26.11	24.47	33.87
	107_B	Rijwoning 3	4.50	34.63	26.67	24.96	34.38
	107_C	Rijwoning 3	7.50	34.42	26.47	24.75	34.17
	108_A	Rijwoning 4	1.50	25.17	17.11	15.52	24.92
	108_B	Rijwoning 4	4.50	26.90	18.91	17.24	26.65
	108_C	Rijwoning 4	7.50	27.71	19.74	18.06	27.47
	109_A	Rijwoning 4	1.50	36.53	28.60	26.87	36.29
	109_B	Rijwoning 4	4.50	36.62	28.71	26.95	36.37
	109_C	Rijwoning 4	7.50	36.23	28.33	26.56	35.98
	110_A	Rijwoning 4	1.50	40.68	32.77	31.02	40.44
	110_B	Rijwoning 4	4.50	41.13	33.22	31.46	40.88
	110_C	Rijwoning 4	7.50	40.92	33.02	31.26	40.68
	201_A	Appartement 1	1.50	18.80	10.62	9.17	18.55
	201_B	Appartement 1	4.00	19.34	11.27	9.70	19.09
	201_C	Appartement 1	6.30	20.00	11.97	10.34	19.75
	201_D	Appartement 1	8.80	20.71	12.72	11.05	20.46
	202_A	Appartement 1	1.50	0.56	-6.38	-9.28	0.35
	202_B	Appartement 1	4.00	1.29	-5.57	-8.55	1.09
	202_C	Appartement 1	6.30	2.59	-4.20	-7.26	2.39
	202_D	Appartement 1	8.80	3.81	-2.97	-6.05	3.61
	203_A	Appartement 1	1.50	1.87	-5.09	-7.95	1.66
	203_B	Appartement 1	4.00	3.67	-3.28	-6.16	3.46
	203_C	Appartement 1	6.30	4.38	-2.50	-5.46	4.18
	203_D	Appartement 1	8.80	5.66	-1.25	-4.18	5.45
	204_A	Appartement 2	1.50	1.76	-5.23	-8.07	1.55
	204_B	Appartement 2	4.00	3.75	-3.22	-6.08	3.54
	204_C	Appartement 2	6.30	4.61	-2.34	-5.22	4.40
	204_D	Appartement 2	8.80	5.94	-1.05	-3.89	5.73
	205_A	Appartement 3	1.50	4.11	-3.09	-5.67	3.89
	205_B	Appartement 3	4.00	5.88	-1.23	-3.92	5.66
	205_C	Appartement 3	6.30	6.32	-0.68	-3.51	6.11
	205_D	Appartement 3	8.80	7.34	0.33	-2.48	7.13
	206_A	Appartement 4	1.50	8.00	0.68	-1.76	7.78
	206_B	Appartement 4	4.00	12.62	5.01	2.91	12.39
	206_C	Appartement 4	6.30	17.91	9.89	8.26	17.66
	206_D	Appartement 4	8.80	19.76	11.80	10.10	19.51
	207_A	Appartement 4	1.50	30.24	22.22	20.58	29.99
	207_B	Appartement 4	4.00	31.77	23.82	22.11	31.52
	207_C	Appartement 4	6.30	32.46	24.53	22.81	32.22
	207_D	Appartement 4	8.80	32.16	24.22	22.50	31.92
	208_A	Appartement 5	1.50	33.19	25.22	23.54	32.95
	208_B	Appartement 5	4.00	34.82	26.88	25.15	34.57
	208_C	Appartement 5	6.30	35.07	27.15	25.41	34.83
	208_D	Appartement 5	8.80	34.23	26.32	24.57	33.99
	209_A	Appartement 5	1.50	37.74	29.76	28.08	37.49
	209_B	Appartement 5	4.00	39.19	31.25	29.53	38.95
	209_C	Appartement 5	6.30	39.31	31.38	29.65	39.07
	209_D	Appartement 5	8.80	38.92	30.99	29.26	38.68
	210_A	Appartement 6	1.50	37.75	29.78	28.10	37.51
	210_B	Appartement 6	4.00	39.15	31.21	29.49	38.91
	210_C	Appartement 6	6.30	39.29	31.36	29.62	39.04
	210_D	Appartement 6	8.80	38.93	31.01	29.27	38.69
	211_A	Appartement 7	1.50	37.50	29.51	27.84	37.25
	211_B	Appartement 7	4.00	38.88	30.94	29.22	38.64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: VL 2032
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kolkstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
211_C	Appartement 7	6.30	39.01	31.06	29.34	38.76
211_D	Appartement 7	8.80	38.77	30.83	29.10	38.52
212_A	Appartement 8	1.50	36.70	28.67	27.05	36.45
212_B	Appartement 8	4.00	38.13	30.14	28.46	37.88
212_C	Appartement 8	6.30	38.23	30.26	28.57	37.98
212_D	Appartement 8	8.80	38.05	30.09	28.39	37.80
213_A	Appartement 8	1.50	35.65	27.54	26.00	35.39
213_B	Appartement 8	4.00	37.16	29.12	27.51	36.91
213_C	Appartement 8	6.30	37.31	29.29	27.65	37.06
213_D	Appartement 8	8.80	37.30	29.29	27.64	37.05
214_A	Appartement 8	1.50	29.05	20.92	19.42	28.80
214_B	Appartement 8	4.00	30.72	22.66	21.07	30.47
214_C	Appartement 8	6.30	30.79	22.76	21.14	30.54
214_D	Appartement 8	8.80	30.71	22.69	21.06	30.46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	101_A	Rijwoning 1	1.50	39.60	31.59	29.95	39.35
	101_B	Rijwoning 1	4.50	40.50	32.54	30.84	40.25
	101_C	Rijwoning 1	7.50	40.43	32.48	30.76	40.18
	102_A	Rijwoning 1	1.50	37.78	29.64	28.15	37.53
	102_B	Rijwoning 1	4.50	38.63	30.56	28.98	38.38
	102_C	Rijwoning 1	7.50	38.52	30.49	28.88	38.27
	103_A	Rijwoning 1	1.50	41.81	33.81	32.16	41.56
	103_B	Rijwoning 1	4.50	42.78	34.83	33.12	42.53
	103_C	Rijwoning 1	7.50	42.74	34.80	33.08	42.50
	104_A	Rijwoning 2	1.50	39.85	31.74	30.20	39.59
	104_B	Rijwoning 2	4.50	40.32	32.29	30.66	40.07
	104_C	Rijwoning 2	7.50	40.13	32.12	30.48	39.88
	105_A	Rijwoning 2	1.50	40.90	32.87	31.25	40.65
	105_B	Rijwoning 2	4.50	42.07	34.09	32.41	41.82
	105_C	Rijwoning 2	7.50	42.12	34.16	32.46	41.87
	106_A	Rijwoning 3	1.50	42.24	34.23	32.59	41.99
	106_B	Rijwoning 3	4.50	42.39	34.42	32.74	42.15
	106_C	Rijwoning 3	7.50	41.99	34.03	32.33	41.74
	107_A	Rijwoning 3	1.50	41.21	33.19	31.55	40.96
	107_B	Rijwoning 3	4.50	42.18	34.22	32.52	41.93
	107_C	Rijwoning 3	7.50	42.22	34.28	32.56	41.98
	108_A	Rijwoning 4	1.50	45.80	37.90	36.13	45.55
	108_B	Rijwoning 4	4.50	45.52	37.64	35.86	45.28
	108_C	Rijwoning 4	7.50	44.69	36.81	35.03	44.45
	109_A	Rijwoning 4	1.50	42.47	34.52	32.81	42.22
	109_B	Rijwoning 4	4.50	43.06	35.14	33.40	42.82
	109_C	Rijwoning 4	7.50	42.92	35.01	33.26	42.68
	110_A	Rijwoning 4	1.50	47.72	39.82	38.06	47.48
	110_B	Rijwoning 4	4.50	47.38	39.49	37.71	47.14
	110_C	Rijwoning 4	7.50	46.49	38.61	36.82	46.25
	201_A	Appartement 1	1.50	44.80	36.87	35.14	44.56
	201_B	Appartement 1	4.00	45.12	37.20	35.44	44.87
	201_C	Appartement 1	6.30	44.89	36.99	35.23	44.65
	201_D	Appartement 1	8.80	44.55	36.65	34.89	44.31
	202_A	Appartement 1	1.50	41.65	33.71	31.99	41.41
	202_B	Appartement 1	4.00	42.07	34.16	32.41	41.83
	202_C	Appartement 1	6.30	41.90	33.98	32.22	41.65
	202_D	Appartement 1	8.80	41.61	33.71	31.95	41.37
	203_A	Appartement 1	1.50	39.85	31.92	30.19	39.61
	203_B	Appartement 1	4.00	40.58	32.66	30.91	40.33
	203_C	Appartement 1	6.30	40.40	32.50	30.74	40.16
	203_D	Appartement 1	8.80	40.22	32.32	30.56	39.98
	204_A	Appartement 2	1.50	37.52	29.58	27.85	37.27
	204_B	Appartement 2	4.00	38.79	30.87	29.12	38.54
	204_C	Appartement 2	6.30	38.76	30.86	29.10	38.52
	204_D	Appartement 2	8.80	38.67	30.76	29.00	38.42
	205_A	Appartement 3	1.50	35.34	27.39	25.67	35.09
	205_B	Appartement 3	4.00	36.93	29.02	27.27	36.69
	205_C	Appartement 3	6.30	37.07	29.17	27.41	36.83
	205_D	Appartement 3	8.80	37.04	29.14	27.38	36.80
	206_A	Appartement 4	1.50	33.16	25.11	23.50	32.91
	206_B	Appartement 4	4.00	34.88	26.88	25.22	34.63
	206_C	Appartement 4	6.30	35.29	27.32	25.64	35.05
	206_D	Appartement 4	8.80	34.89	26.92	25.23	34.64
	207_A	Appartement 4	1.50	24.13	16.10	14.47	23.88
	207_B	Appartement 4	4.00	25.29	17.33	15.63	25.04
	207_C	Appartement 4	6.30	26.74	18.76	17.08	26.49
	207_D	Appartement 4	8.80	13.44	6.22	3.66	13.22
	208_A	Appartement 5	1.50	25.85	17.86	16.19	25.60
	208_B	Appartement 5	4.00	26.97	19.01	17.31	26.72
	208_C	Appartement 5	6.30	28.09	20.13	18.42	27.84
	208_D	Appartement 5	8.80	13.19	5.96	3.41	12.97
	209_A	Appartement 5	1.50	34.55	26.56	24.90	34.30
	209_B	Appartement 5	4.00	36.13	28.18	26.47	35.88
	209_C	Appartement 5	6.30	36.51	28.57	26.84	36.26
	209_D	Appartement 5	8.80	36.02	28.08	26.35	35.77
	210_A	Appartement 6	1.50	35.76	27.75	26.11	35.51
	210_B	Appartement 6	4.00	37.21	29.25	27.55	36.96
	210_C	Appartement 6	6.30	37.47	29.52	27.81	37.22
	210_D	Appartement 6	8.80	37.46	29.51	27.79	37.21
	211_A	Appartement 7	1.50	37.45	29.41	27.80	37.20
	211_B	Appartement 7	4.00	38.56	30.57	28.90	38.31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: VL 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
211_C	Appartement 7	6.30	38.69	30.73	29.04	38.45
211_D	Appartement 7	8.80	38.59	30.63	28.92	38.34
212_A	Appartement 8	1.50	39.18	31.13	29.53	38.93
212_B	Appartement 8	4.00	39.79	31.79	30.13	39.54
212_C	Appartement 8	6.30	39.83	31.85	30.17	39.58
212_D	Appartement 8	8.80	39.66	31.69	30.00	39.41
213_A	Appartement 8	1.50	41.35	33.33	31.70	41.10
213_B	Appartement 8	4.00	41.66	33.69	32.01	41.42
213_C	Appartement 8	6.30	41.56	33.60	31.91	41.32
213_D	Appartement 8	8.80	41.28	33.32	31.62	41.03
214_A	Appartement 8	1.50	45.68	37.80	36.02	45.44
214_B	Appartement 8	4.00	45.82	37.94	36.15	45.58
214_C	Appartement 8	6.30	45.60	37.72	35.93	45.36
214_D	Appartement 8	8.80	45.22	37.34	35.55	44.98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	101_A	Rijwoning 1	1.50	44.80	37.22	35.14	44.59
	101_B	Rijwoning 1	4.50	45.69	38.14	36.02	45.48
	101_C	Rijwoning 1	7.50	45.68	38.32	36.01	45.49
	102_A	Rijwoning 1	1.50	47.91	44.46	38.25	48.32
	102_B	Rijwoning 1	4.50	49.20	45.88	39.52	49.63
	102_C	Rijwoning 1	7.50	50.08	46.99	40.40	50.56
	103_A	Rijwoning 1	1.50	48.12	41.96	38.46	48.07
	103_B	Rijwoning 1	4.50	49.22	43.17	39.55	49.18
	103_C	Rijwoning 1	7.50	49.43	43.70	39.76	49.43
	104_A	Rijwoning 2	1.50	49.32	45.69	39.65	49.69
	104_B	Rijwoning 2	4.50	50.48	47.08	40.80	50.89
	104_C	Rijwoning 2	7.50	51.27	48.11	41.58	51.73
	105_A	Rijwoning 2	1.50	47.46	41.32	37.81	47.41
	105_B	Rijwoning 2	4.50	48.70	42.66	39.03	48.66
	105_C	Rijwoning 2	7.50	48.95	43.21	39.28	48.95
	106_A	Rijwoning 3	1.50	50.95	47.02	41.28	51.26
	106_B	Rijwoning 3	4.50	51.94	48.36	42.26	52.31
	106_C	Rijwoning 3	7.50	52.53	49.25	42.85	52.97
	107_A	Rijwoning 3	1.50	47.43	40.44	37.77	47.28
	107_B	Rijwoning 3	4.50	48.40	41.59	38.73	48.27
	107_C	Rijwoning 3	7.50	48.57	42.04	38.89	48.46
	108_A	Rijwoning 4	1.50	53.15	48.46	43.47	53.31
	108_B	Rijwoning 4	4.50	53.78	49.64	44.10	54.04
	108_C	Rijwoning 4	7.50	53.97	50.29	44.29	54.32
	109_A	Rijwoning 4	1.50	48.63	41.13	38.97	48.43
	109_B	Rijwoning 4	4.50	49.19	41.84	39.52	49.00
	109_C	Rijwoning 4	7.50	49.10	41.96	39.43	48.93
	110_A	Rijwoning 4	1.50	55.28	50.14	45.61	55.37
	110_B	Rijwoning 4	4.50	55.82	51.28	46.14	56.01
	110_C	Rijwoning 4	7.50	55.90	51.85	46.22	56.18
	201_A	Appartement 1	1.50	50.14	42.99	40.48	49.97
	201_B	Appartement 1	4.00	50.45	43.29	40.78	50.28
	201_C	Appartement 1	6.30	50.33	43.40	40.67	50.19
	201_D	Appartement 1	8.80	50.27	43.81	40.60	50.18
	202_A	Appartement 1	1.50	48.30	43.02	38.62	48.37
	202_B	Appartement 1	4.00	49.19	44.35	39.51	49.33
	202_C	Appartement 1	6.30	49.53	45.06	39.84	49.73
	202_D	Appartement 1	8.80	50.12	46.15	40.44	50.41
	203_A	Appartement 1	1.50	50.45	47.20	40.77	50.90
	203_B	Appartement 1	4.00	51.94	48.86	42.25	52.42
	203_C	Appartement 1	6.30	52.25	49.27	42.56	52.76
	203_D	Appartement 1	8.80	52.59	49.69	42.90	53.11
	204_A	Appartement 2	1.50	51.80	49.13	42.12	52.38
	204_B	Appartement 2	4.00	53.29	50.64	43.60	53.88
	204_C	Appartement 2	6.30	53.48	50.85	43.79	54.07
	204_D	Appartement 2	8.80	53.89	51.31	44.21	54.50
	205_A	Appartement 3	1.50	54.30	51.89	44.62	54.95
	205_B	Appartement 3	4.00	55.47	53.05	45.79	56.12
	205_C	Appartement 3	6.30	55.48	53.05	45.79	56.12
	205_D	Appartement 3	8.80	55.91	53.49	46.22	56.55
	206_A	Appartement 4	1.50	57.91	55.60	48.23	58.59
	206_B	Appartement 4	4.00	58.64	56.32	48.95	59.31
	206_C	Appartement 4	6.30	58.64	56.31	48.95	59.31
	206_D	Appartement 4	8.80	58.61	56.29	48.92	59.28
	207_A	Appartement 4	1.50	63.74	61.46	54.05	64.42
	207_B	Appartement 4	4.00	64.13	61.84	54.43	64.81
	207_C	Appartement 4	6.30	64.00	61.71	54.30	64.68
	207_D	Appartement 4	8.80	63.72	61.43	54.02	64.40
	208_A	Appartement 5	1.50	64.79	62.50	55.08	65.46
	208_B	Appartement 5	4.00	65.06	62.76	55.35	65.73
	208_C	Appartement 5	6.30	64.91	62.61	55.20	65.58
	208_D	Appartement 5	8.80	64.60	62.31	54.89	65.27
	209_A	Appartement 5	1.50	60.03	57.66	50.33	60.68
	209_B	Appartement 5	4.00	60.60	58.22	50.90	61.25
	209_C	Appartement 5	6.30	60.59	58.19	50.89	61.24
	209_D	Appartement 5	8.80	60.40	58.01	50.70	61.05
	210_A	Appartement 6	1.50	57.78	55.34	48.08	58.42
	210_B	Appartement 6	4.00	58.80	56.33	49.10	59.43
	210_C	Appartement 6	6.30	58.91	56.44	49.21	59.54
	210_D	Appartement 6	8.80	58.83	56.37	49.13	59.46
	211_A	Appartement 7	1.50	55.90	53.33	46.21	56.51
	211_B	Appartement 7	4.00	57.31	54.74	47.61	57.91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: VL 2032
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
211_C	Appartement 7	6.30	57.52	54.95	47.82	58.12
211_D	Appartement 7	8.80	57.49	54.93	47.78	58.09
212_A	Appartement 8	1.50	54.90	52.17	45.21	55.47
212_B	Appartement 8	4.00	56.31	53.63	46.61	56.88
212_C	Appartement 8	6.30	56.63	53.98	46.93	57.21
212_D	Appartement 8	8.80	56.65	54.02	46.96	57.24
213_A	Appartement 8	1.50	52.71	49.37	43.03	53.14
213_B	Appartement 8	4.00	53.98	50.81	44.29	54.44
213_C	Appartement 8	6.30	54.44	51.39	44.75	54.93
213_D	Appartement 8	8.80	54.51	51.51	44.82	55.01
214_A	Appartement 8	1.50	50.98	43.59	41.31	50.78
214_B	Appartement 8	4.00	51.22	43.96	41.54	51.03
214_C	Appartement 8	6.30	51.15	44.19	41.48	51.00
214_D	Appartement 8	8.80	51.01	44.47	41.34	50.91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

